

## (19) 대한민국특허청(KR)

## (12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup> H05K 9/00	(45) 공고일자 2000년04월 15일
(21) 출원번호 10-1997-0065104	(11) 등록번호 10-0252252
(22) 출원일자 1997년12월01일	(24) 등록일자 2000년01월 17일
(73) 특허권자 삼성전자주식회사 윤종용	(65) 공개번호 특 1999-0046932
(72) 발명자 최필규	(43) 공개일자 1999년07월05일
(74) 대리인 임창현	경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416
심사관 : 김형철	경기도 수원시 팔달구 원천동333-3번지 원천1차삼성아파트 2동 1003호

(54) 휴대용 컴퓨터와 확장 시스템 사이의 전자파 차폐장치

**요약**

휴대용 컴퓨터를 확장 시스템에 결합하여 사용할 때 휴대용 컴퓨터와 확장 시스템에서 발생되는 전자파를 효율적으로 차단시킬 수 있는 전자파 차폐 장치는 휴대용 컴퓨터와 확장 시스템이 전기적으로 연결되는 포트와 별도로 휴대용 컴퓨터를 확장 시스템에 결합시켜서 사용할 때 발생되는 전자파를 효과적으로 차단하기 위한 전자파 차폐 장치이다. 이와 같은 전자파 차폐 장치는 확장 시스템에 설치되는 제 1 전도 부재와 휴대용 컴퓨터에 설치되는 제 2 전도 부재로 구성된다. 이때, 제 1 전도 부재는 휴대용 컴퓨터가 결합되는 확장 시스템의 일면에 설치되는 전도성의 재질이고, 확장 시스템에 접지되어 설치된다. 그리고, 제 2 전도 부재는 휴대용 컴퓨터가 확장 시스템에 결합되었을 때 제 1 전도 부재와 전기적으로 연결되도록 휴대용 컴퓨터의 일면에 설치되는 전도성의 재질이고, 휴대용 컴퓨터에 접지되어 설치된다.

**대표도****도4****영세서****도면의 간단한 설명**

도 1은 휴대용 컴퓨터와 확장 시스템이 결합되는 상태를 도시한 사시도,

도 2는 휴대용 컴퓨터가 확장 시스템에 결합된 상태를 도시한 사시도,

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 휴대용 컴퓨터와 확장 시스템 사이의 전자파 차폐 장치가 적용된 상태에서 휴대용 컴퓨터가 확장 시스템에 결합되는 상태를 도시한 사시도.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 전자파 차폐 장치가 설치되는 상태를 도시한 분해 사시도,

도 5는 도 4에서 전자파 차폐 장치의 주요 구성 부분을 더욱 확대 도시한 사시도,

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 전자파 차폐 장치에서 제 1 전도 부재가 확장 시스템에 설치된 상태를 도시한 확장 시스템의 부분 단면도.

도 7은 본 발명의 실시예에 따른 전자파 차폐 장치에서 제 2 전도 부재가 설치된 휴대용 컴퓨터가 도 6의 확장 시스템에 결합되었을 때 확장 시스템의 제 1 전도 부재의 상태를 도시한 확장 시스템의 부분 단면도이다.

**\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명**

30 : 휴대용 컴퓨터	32 : 하우징
34 : 휴대용 컴퓨터의 포트	36 : 제 2 전도 부재
38 : 결합홀	40 : 확장 시스템
50 : 확장 시스템의 제 1 부분	52 : 결합부
60 : 확장 시스템의 제 2 부분	62 : 확장 시스템의 포트
64 : 결합면	66 : 연장부
68 : 관통홀	70 : 제 1 전도 부재
72 : 몸체	74 : 단자

76 : 고정단

78 : 스크류

80 : 자유단

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 휴대용 컴퓨터와 확장 시스템 사이의 전자파 차폐 장치에 관한 것으로, 좀 더 구체적으로는 휴대용 컴퓨터의 기능을 확장하기 위하여 사용되는 확장 시스템에 휴대용 컴퓨터가 결합되어 사용될 때 발생되는 전자파를 차단하기 위한 휴대용 컴퓨터와 확장 시스템 사이의 전자파 차폐 장치에 관한 것이다.

정보사회의 발전에 따라서 휴대할 수 있고 장소에 구애 없이 사용할 수 있도록 제작된 휴대용 컴퓨터는 그 사용이 보편화되었다. 또한, 통신 기술의 발달은 휴대용 컴퓨터의 범위를 더욱 증가시켜 장소와 시간에 관계없이 어디서나 필요한 정보를 쉽게 얻고 저장할 수 있는 편리함을 제공하여 휴대용 컴퓨터의 확대를 유도하였다.

이와 같은 변화에 맞추어 휴대용 컴퓨터를 자유롭게 사용할 수 있도록 각종 보조 장치들을 부여함으로써 시시각각으로 변화하는 정보의 흐름에 대한 사용자의 욕구를 충족시키기 위하여 노력하고 있다. 특히, 탁상용 컴퓨터와 대별되는 휴대용 컴퓨터에서 강조되는 것은 이동성과 단순성, 그리고 탁상용 컴퓨터를 대신할 수 있는 기능을 갖는 것이다. 상술한 휴대용 컴퓨터는 랩톱 컴퓨터(laptop computer)와 노트북 컴퓨터(notebook computer), 그리고 팬탑 컴퓨터(palmtop computer) 등 휴대할 수 있는 컴퓨터를 모두 포함하여 일컫는 것이다.

이와 같은 휴대용 컴퓨터는 휴대의 용이성과 기능의 확장에 힘입어 대중화되어 가고 있으며, 탁상용 컴퓨터를 대체하고 있다. 그러나, 휴대하기 간편하게 제작된 관계로 모니터의 대형화가 어려우며, 사용하기 편리한 키보드의 제작 조건이 한정되어 있다.

상술한 바와 같은 문제점을 극복하기 위하여, 도 1 및 도 2에서 도시한 바와 같이, 휴대용 컴퓨터(10)의 단점을 극복하기 위하여 지원되는 장치가 바로 도킹 스테이션(docking station)이라고 하는 확장 시스템(20)이다. 이와 같은 확장 시스템(20)은 상기 휴대용 컴퓨터(10)를 탁상용 컴퓨터와 마찬가지로 사용할 수 있도록 해주는 장치이다. 이때, 상기 휴대용 컴퓨터(10)의 기능을 증대시키기 위하여 사용되는 확장 시스템(20)은 상기 휴대용 컴퓨터(10)와 전기적으로 연결되어 전원 및 각종 신호를 서로 전송할 수 있도록 장착되는 휴대용 컴퓨터(10)의 포트(12)와 서로 대응되는 포트(22)를 구비하고 있다.

한편, 전자 기술의 발전과 함께 전자 시스템에서 요구되고 있는 기술 중의 하나가 전자 시스템에서 발생되는 전자파가 외부로 누출되거나 외부의 전자파에 의해서 전자 시스템이 영향을 받는 것을 차단하는 전자파 장애(electromagnetic interference)를 방지하고, 전자 정합성(electromagnetic compatibility)을 확보하기 위한 전자파 차폐 기술이며, 이와 같은 전자파 차폐를 목적으로 전자 시스템의 종류 및 구조에 따라 다양한 형태의 장치들이 사용되고 있다.

한편, 상술한 바와 같은 종래 휴대용 컴퓨터와 확장 시스템이 전기적으로 연결되는 부분은 서로 결합되는 상기 휴대용 컴퓨터와 확장 시스템의 포트뿐이다. 따라서, 상기 휴대용 컴퓨터를 상기 확장 시스템에 결합시켜서 사용할 때 발생되는 전자파를 효과적으로 차폐할 수 없는 문제점이 발생된다. 즉, 상기 휴대용 컴퓨터와 상기 확장 시스템은 오직 포트에 의해서 전기적으로 연결되므로, 상기 휴대용 컴퓨터를 상기 확장 시스템에 결합시켜서 사용할 때 상기 휴대용 컴퓨터 및 확장 시스템의 내부에서 발생되는 전자파를 효율적으로 차폐하지 못하여 외부로 누출되는 문제점이 발생하는 것이다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 이와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 그 목적은 휴대용 컴퓨터를 확장 시스템에 결합시켜서 사용할 때 휴대용 컴퓨터와 확장 시스템에서 발생되는 전자파를 효과적으로 차폐할 수 있는 새로운 형태의 휴대용 컴퓨터와 확장 시스템 사이의 전자파 차폐 장치를 제공하는데 있다.

### 발명의 구성 및 작용

상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 의하면, 휴대용 컴퓨터와 확장 시스템 사이의 전자파 차폐 장치는 휴대용 컴퓨터가 결합되는 확장 시스템의 일면에 설치되고, 상기 확장 시스템에 접지되어 설치되는 전도성의 제 1 전도 부재와 상기 휴대용 컴퓨터가 상기 확장 시스템에 결합되었을 때 상기 제 1 전도 부재와 전기적으로 연결되도록 상기 휴대용 컴퓨터의 일면에 설치되고, 상기 휴대용 컴퓨터에 접지된 전도성의 제 2 전도 부재를 포함한다.

이와 같은 본 발명에서 상기 제 2 전도 부재는 상기 휴대용 컴퓨터에서 본체부의 바닥면을 구성하는 하우징에 결합된 인서트이다. 상기 인서트는 상기 하우징의 내부에 소정 두께로 도포된 전도성의 도전막에 접지된다. 상기 제 1 전도 부재는 상기 휴대용 컴퓨터가 재치되는 상기 확장 시스템의 윗면을 구성하는 하우징 상에 설치되고, 상기 하우징에 접지된다.

상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 특징에 의하면, 휴대용 컴퓨터가 윗면에 재치되는 제 1 부분과 상기 제 1 부분의 일면에 결합되고, 상기 결합면으로부터 소정 길이로 연장된 연장부가 상기 제 1 부분의 결합부에 위치되며, 상기 휴대용 컴퓨터의 포트와 결합되는 포트가 설치된 제 2 부분으로 구성된 확장 시스템에서 상기 휴대용 컴퓨터를 상기 확장 시스템에 결합시켜서 사용할 때 발생되는 전자파를 차폐하기 위한 휴대용 컴퓨터와 확장 시스템 사이의 전자파 차폐 장치는 상기 확장 시스템에서 상기 제 2

부분의 연장부가 위치되는 상기 제 1 부분의 결합부 상에 설치되고, 그 일부가 상기 연장부에 형성된 관통출을 통하여 상기 휴대용 컴퓨터가 재치되는 면으로 소정 길이 돌출되며, 상기 제 1 부분에 접지된 전도성의 제 1 전도 부재 및: 상기 제 2 부분의 연장부에 재치되는 상기 휴대용 컴퓨터의 바닥면에 설치되고, 상기 휴대용 컴퓨터가 상기 확장 시스템에 결합되었을 때 상기 제 1 전도 부재와 전기적으로 연결되며, 상기 휴대용 컴퓨터에 접지된 전도성의 제 2 전도 부재를 포함한다.

이와 같은 본 발명에서 상기 제 1 전도 부재가 설치되는 상기 확장 시스템의 제 1 부분은 전도성 재질이다. 상기 제 1 전도 부재는 길이 방향으로 소정 각도의 굽곡된 부분이 형성된 소정 길이와 폭을 갖는 전도성의 박판(sheet metal)이고, 그 일단은 소정 고정 부품에 의해서 상기 제 1 부분에 고정되며, 상기 굽곡된 부분에 상기 연장부의 관통출을 통하여 외부로 돌출되는 단자(74)가 형성된다. 상기 제 2 전도 부재는 상기 휴대용 컴퓨터에서 본체부의 바닥면을 구성하는 하우징에 결합된 인서트이다. 상기 제 2 전도 부재는 상기 하우징의 내부에 소정 두께로 도포된 전도성의 도전막에 접지된다.

본 발명은 휴대용 컴퓨터를 확장 시스템에 결합하여 사용할 때 상기 휴대용 컴퓨터와 확장 시스템에서 발생되는 전자파를 효율적으로 차단시킬 수 있는 전자파 차폐 장치를 제공하고자 하는 것이다. 즉, 상기 휴대용 컴퓨터와 확장 시스템이 전기적으로 연결되는 포트와 별도로 상기 휴대용 컴퓨터를 상기 확장 시스템에 결합시켜서 사용할 때 발생되는 전자파를 효과적으로 차단하기 위한 전자파 차폐 장치를 제공하고자 하는 것이다.

이와 같은 본 발명의 전자파 차폐 장치는 확장 시스템에 설치되는 제 1 전도 부재와 휴대용 컴퓨터에 설치되는 제 2 전도 부재로 구성된다. 이때, 상기 제 1 전도 부재는 상기 휴대용 컴퓨터가 결합되는 상기 확장 시스템의 일면에 설치되는 전도성의 재질이고, 상기 확장 시스템에 접지되어 설치된다. 그리고, 상기 제 2 전도 부재는 상기 휴대용 컴퓨터가 상기 확장 시스템에 결합되었을 때 상기 제 1 전도 부재와 전기적으로 연결되도록 상기 휴대용 컴퓨터의 일면에 설치되는 전도성의 재질이고, 상기 휴대용 컴퓨터에 접지되어 설치된다.

한편, 상기 제 2 전도 부재는 상기 휴대용 컴퓨터에서 본체부의 바닥면을 구성하는 하우징에 결합되고, 상기 하우징의 내부에 소정 두께로 도포된 전도성의 도전막에 접지되는 인서트로 구성할 수 있다. 그리고, 상기 제 1 전도 부재는 상기 휴대용 컴퓨터가 재치되는 상기 확장 시스템의 윗면을 구성하는 하우징 상에 설치되고, 상기 하우징에 접지되도록 한다. 이때, 상기 하우징이 금속성의 재질이면 상기 제 1 전도 부재는 상기 하우징에 직접 결합시키면 되고, 상기 하우징이 금속 재질이 아닐 경우 상기 제 2 전도 부재가 내부와 접지되는 방법과 같이 상기 제 1 전도 부재를 접지시킬 수 있을 것이다.

이하, 본 발명의 실시예를 첨부도면 도 3 내지 도 7에 의거하여 상세히 설명하며, 동일한 기능을 수행하는 구성요소에 대해서는 동일한 참조번호를 병기한다.

도 3에서 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 휴대용 컴퓨터(30)와 확장 시스템(40) 사이의 전자파 차폐 장치는 상기 휴대용 컴퓨터(30)와 확장 시스템(40)이 결합되는 면에 각각 설치되고, 상기 휴대용 컴퓨터(30)와 확장 시스템(40)을 결합시켜서 사용할 때 서로 전기적으로 연결되어 상기 휴대용 컴퓨터(30)와 확장 시스템(40)에서 발생되는 전자파를 차폐하게 된다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 전자파 차폐 장치가 설치되는 상태를 도시한 분해 사시도이고, 도 5는 도 4에서 전자파 차폐 장치의 주요 구성 부분을 더욱 확대 도시한 사시도이다.

도 4 및 도 5를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 전자파 차폐 장치는 휴대용 컴퓨터(30)가 재치되는 확장 시스템(40)의 윗면에 설치되는 제 1 전도 부재(70)와 상기 확장 시스템(40)에 재치되는 휴대용 컴퓨터(30)의 본체부의 바닥면을 구성하는 하우징(32)에 설치되는 제 2 전도 부재(36)로 구성된다.

이때, 상기 확장 시스템(40)은 상기 휴대용 컴퓨터(30)가 윗면에 재치되는 제 1 부분(50)과 상기 제 1 부분(50)의 일면에 결합되고, 상기 제 1 부분(50)의 일면에 결합되는 면(64)으로부터 소정 길이로 연장된 연장부(66)가 상기 제 1 부분(50)의 윗면에 위치되어, 상기 휴대용 컴퓨터(30)의 포트(34)와 결합되는 포트(62)가 설치된 제 2 부분(60)으로 구성된다. 일반적으로, 상기 확장 시스템(40)의 제 1 부분(50)에는 플로피 디스크 드라이브 또는 CD-ROM 드라이브와 같은 보조 기기들이 설치되며, 상기 확장 시스템(40)의 제 2 부분(60)에는 외부 기기와 상기 휴대용 컴퓨터(30)를 전기적으로 연결시키기 위한 전자 회로가 설치되어 있다. 한편, 이와 같이 두 부분의 결합에 의해서 구성되는 확장 시스템과 대조적으로 상기 제 1 부분(50)과 제 2 부분(60)이 일체로 형성된 확장 시스템도 있다. 따라서, 본 발명의 실시예에 따른 휴대용 컴퓨터와 확장 시스템 사이의 전자파 차폐 장치는 두 부분으로 구성된 확장 시스템과 일체형으로 구성된 확장 시스템에 모두 적용할 수 있다는 것을 이 분야에 종사하는 자라면 용이하게 알 수 있을 것이다.

다시, 도 4 및 도 5를 참조하면, 상술한 바와 같이 확장 시스템이 두 부분으로 구성되어 있을 때 상기 제 2 부분(60)의 결합면(64)은 상기 제 1 부분(50)의 뒷면에 결합된다. 그리고, 상기 결합면(64)으로부터 연장되어 형성된 연장부(66)는 상기 제 1 부분(50)의 결합부(52)에 위치된다. 이때, 상기 확장 시스템(40)에 설치되는 제 1 전도 부재(70)는 상기 제 2 부분(60)의 연장부(66)가 위치되는 상기 제 1 부분(50)의 결합부(50) 상에 설치된다. 그리고, 그 일부가 상기 연장부(66)에 형성된 관통출(68)을 통하여 상기 휴대용 컴퓨터(30)가 재치되는 면으로 소정 길이 돌출된다. 한편, 상기 제 1 전도 부재(70)는 상기 제 1 부분(50)이 전도성 재질이면, 상기 제 1 부분(50)의 상면에서 접지되며, 상기 제 1 부분(50)이 전도성 재질이 아닐 경우에는 상기 제 1 부분(50)의 내부에 설치된 전도성 재질의 부품과 전기적으로 연결된다.

한편, 상기 제 1 전도 부재(70)는 길이 방향으로 소정 각도의 굽곡된 부분이 형성된 소정 길이와 폭을 갖는 전도성의 박판(sheet metal)이고, 그 일단은 소정 고정 부품에 의해서 상기 제 1 부분(50)의 결합부(52)에 고정되며, 상기 굽곡된 부분에 상기 연장부(66)의 관통출(68)을 통하여 외부로 돌출되는 단자(74)가 형성된다. 즉, 상기 제 1 전도 부재(70)의 몸체(72)는 소정 길이와 폭을 갖는 전도성의 박판이고, 굽곡되어 형성되어 그 일단에는 스크류(78) 또는 리벳 등과 같은 고정 부품에 의해서 상기 결합부(52)에 고정되는 고정단(76)이 형성되며, 타단에는 상기 결합부(52)에 탄성력에 의해서 접촉되는 자유단(80)이 형성된다. 또한, 상기 몸체(72)의 중간 부분에는 프레스 공정에서 소정 높이의

엠보싱(embossing)으로 단자(74)가 형성된다. 이때, 상기 단자(74)는 상기 연장부(66)에 형성된 관통홀(68)을 통하여 외부로 둘출되게 된다.

한편, 상기 제 2 전도 부재(36)는 상기 제 2 부분(60)의 연장부(66)에 재치되는 상기 휴대용 컴퓨터(30)의 바닥면에 설치되고, 상기 휴대용 컴퓨터(30)가 상기 확장 시스템(40)에 결합되었을 때 상기 제 1 전도 부재(70)와 전기적으로 연결되며, 상기 휴대용 컴퓨터(30)에 접지된 전도성의 재질이다. 즉, 상기 제 2 전도 부재(36)는 상기 휴대용 컴퓨터(30)에서 본체부의 바닥면을 구성하는 하우징(32)에 형성된 결합홀(38)에 결합되는 인서트이다. 이때, 상기 제 2 전도 부재(36)는 상기 하우징(32)을 결합시키기 위한 스크류를 인서트로 사용할 있으며, 별도의 금속 인서트를 제작하여 사용할 수 있다. 또한, 상기 제 2 전도 부재(36)는 상기 하우징(32)의 내부에 소정 두께로 도포된 전도성의 도전막에 접지되도록 한다.

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 전자파 차폐 장치에서 제 1 전도 부재가 확장 시스템에 설치된 상태를 도시한 확장 시스템의 부분 단면도이다.

도 6을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 제 1 전도 부재(70)는 확장 시스템(40)의 제 1 부분(50)의 결합부(52) 상에 설치되어 제 2 부분(60)의 연장부(66)에 형성된 관통홀(68)을 통하여 그 단자(74)가 휴대용 컴퓨터가 재치되는 웃연으로 소정 높이 둘출된다. 이때, 상기 제 1 전도 부재(70)의 고정단(76)은 스크류(78) 또는 리벳 등과 같은 고정 부품에 의해서 상기 결합부(52) 상에 고정되어 상기 제 1 전도 부재(70)가 상기 제 1 부분(50)에 접지되도록 한다. 그리고, 상기 제 1 전도 부재(70)의 자유단(80)은 상기 결합부(52) 상에 탄성력에 의해서 밀착되어 외부로부터 상기 단자(74)에 하중에 가해졌을 때 상기 제 1 전도 부재(70)가 전체적으로 밀 방향으로 이동하도록 하면서 상기 단자(74)가 외부로 향하도록 한다.

도 7은 본 발명의 실시예에 따른 전자파 차폐 장치에서 제 2 전도 부재가 설치된 휴대용 컴퓨터가 도 6의 확장 시스템에 결합되었을 때 확장 시스템의 제 1 전도 부재의 상태를 도시한 확장 시스템의 부분 단면도이다.

도 7를 참조하면, 휴대용 컴퓨터(30)가 확장 시스템(40)에 결합되었을 때 제 2 전도 부재(36)는 제 1 전도 부재(70)의 단자(74)와 접촉된다. 이때, 상기 제 1 전도 부재(70)는 자유단(80)의 방향으로 약간 압축되어 상기 단자(74)가 훼손되지 않고 상기 제 2 전도 부재(36)와 전기적으로 접촉되도록 한다.

한편, 상기 제 1 전도 부재(70)는 상기 확장 시스템(40)에 접지되어 있으며, 상기 제 2 전도 부재(36)는 상기 휴대용 컴퓨터(30)에 접지되어 있으므로, 상기 휴대용 컴퓨터(30)와 확장 시스템(40)에서 발생되는 전자파를 효율적으로 차폐하게 된다.

#### **발명의 효과**

이와 같은 본 발명을 적용하면 휴대용 컴퓨터를 확장 시스템에 결합하여 사용할 때 휴대용 컴퓨터와 확장 시스템에서 발생되는 전자파를 효율적으로 차폐할 수 있다. 특히, 본 발명의 휴대용 컴퓨터와 확장 시스템 사이의 전자파 차폐 장치는 외부와 접지시키지 않고, 휴대용 컴퓨터와 확장 시스템이 서로 접지되도록 하므로 사용자가 외부로 접지시키는 불편함이 없다.

#### **(57) 청구의 범위**

##### **청구항 1**

휴대용 컴퓨터가 결합되는 확장 시스템의 일면에 설치되고, 상기 확장 시스템에 접지되어 설치되는 전도성의 제 1 전도 부재와 상기 휴대용 컴퓨터가 상기 확장 시스템에 결합되었을 때 상기 제 1 전도 부재와 전기적으로 연결되도록 상기 휴대용 컴퓨터의 일면에 설치되고, 상기 휴대용 컴퓨터에 접지된 전도성의 제 2 전도 부재를 포함하여, 서로 결합되는 외부 포트에 의해서 전기적으로 결합되어 사용되는 휴대용 컴퓨터와 확장 시스템에서 상기 휴대용 컴퓨터를 상기 확장 시스템에 결합하여 사용할 때 발생되는 전자파가 상기 제 1 전도 부재와 제 2 전도 부재의 접촉에 의해서 외부로 누출되지 않도록 하는 것을 특징으로 하는 휴대용 컴퓨터와 확장 시스템 사이의 전자파 차폐 장치.

##### **청구항 2**

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 전도 부재는 상기 휴대용 컴퓨터에서 본체부의 바닥면을 구성하는 하우징에 결합된 인서트인 것을 특징으로 하는 휴대용 컴퓨터와 확장 시스템 사이의 전자파 차폐 장치.

##### **청구항 3**

제 2 항에 있어서,

상기 인서트는 상기 하우징의 내부에 소정 두께로 도포된 전도성의 도전막에 접지되는 것을 특징으로 하는 휴대용 컴퓨터와 확장 시스템 사이의 전자파 차폐 장치.

##### **청구항 4**

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 전도 부재는 상기 휴대용 컴퓨터가 재치되는 상기 확장 시스템의 웃연을 구성하는 하우징 상에 설치되고, 상기 하우징에 접지된 것을 특징으로 하는 휴대용 컴퓨터와 확장 시스템 사이의 전자파 차폐 장치.

##### **청구항 5**

휴대용 컴퓨터가 윗면에 재치되는 제 1 부분과 상기 제 1 부분의 일면에 결합되고, 상기 결합면으로부터 소정 길이로 연장된 연장부가 상기 제 1 부분의 윗면에 형성된 결합부에 위치되며, 상기 휴대용 컴퓨터의 포트와 결합되는 포트가 설치된 제 2 부분으로 구성된 확장 시스템에서 상기 휴대용 컴퓨터를 상기 확장 시스템에 결합시켜서 사용할 때 발생되는 전자파를 차폐하기 위한 휴대용 컴퓨터와 확장 시스템 사이의 전자파 차폐 장치에 있어서,

상기 확장 시스템에서 상기 제 2 부분의 연장부가 위치되는 상기 제 1 부분의 결합부 상에 설치되고, 그 일부가 상기 연장부에 형성된 관통홀을 통하여 상기 휴대용 컴퓨터가 재치되는 면으로 소정 길이 돌출되며, 상기 제 1 부분에 접지된 전도성의 제 1 전도 부재 및;

상기 제 2 부분의 연장부에 재치되는 상기 휴대용 컴퓨터의 바닥면에 설치되고, 상기 휴대용 컴퓨터가 상기 확장 시스템에 결합되었을 때 상기 제 1 전도 부재와 전기적으로 연결되며, 상기 휴대용 컴퓨터에 접지된 전도성의 제 2 전도 부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 컴퓨터와 확장 시스템 사이의 전자파 차폐 장치.

#### 청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 제 1 전도 부재가 설치되는 상기 확장 시스템의 제 1 부분은 전도성 재질인 것을 특징으로 하는 휴대용 컴퓨터와 확장 시스템 사이의 전자파 차폐 장치.

#### 청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 제 1 전도 부재는 길이 방향으로 소정 각도의 굽곡된 부분이 형성된 소정 길이와 폭을 갖는 전도성의 박판(sheet metal)이고, 그 일단은 소정 고정 부품에 의해서 상기 제 1 부분에 고정되며, 상기 굽곡된 부분에 상기 연장부의 관통홀을 통하여 외부로 돌출되는 단자가 형성된 것을 특징으로 하는 휴대용 컴퓨터와 확장 시스템 사이의 전자파 차폐 장치.

#### 청구항 8

제 5 항에 있어서,

상기 제 2 전도 부재는 상기 휴대용 컴퓨터에서 본체부의 바닥면을 구성하는 하우징에 결합된 인서트인 것을 특징으로 하는 휴대용 컴퓨터와 확장 시스템 사이의 전자파 차폐 장치.

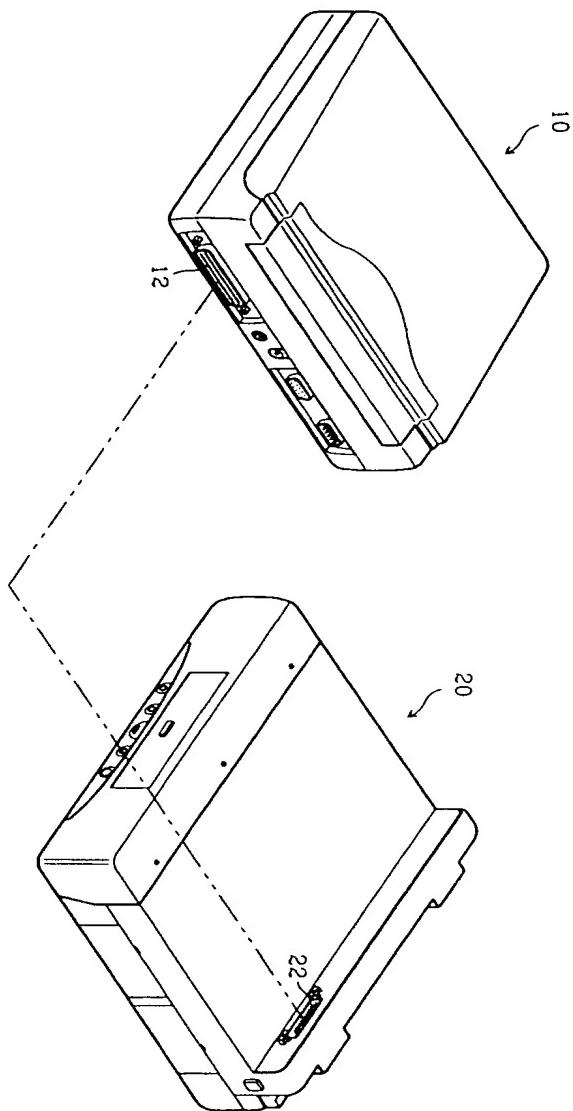
#### 청구항 9

제 8 항에 있어서,

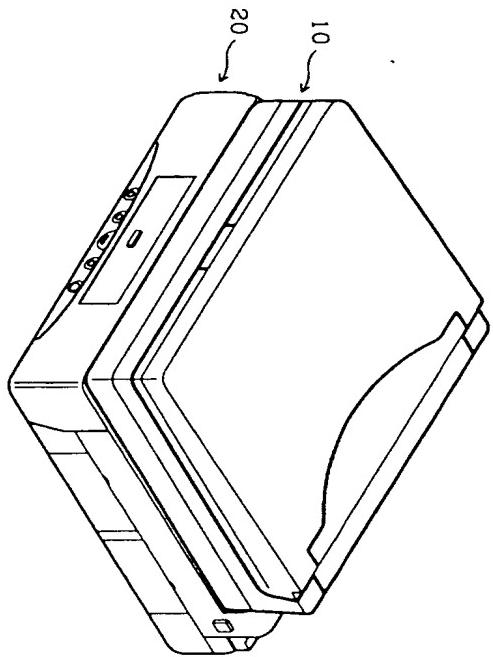
상기 제 2 전도 부재는 상기 하우징의 내부에 소정 두께로 도포된 전도성의 도전막에 접지되는 것을 특징으로 하는 휴대용 컴퓨터와 확장 시스템 사이의 전자파 차폐 장치.

#### 도면

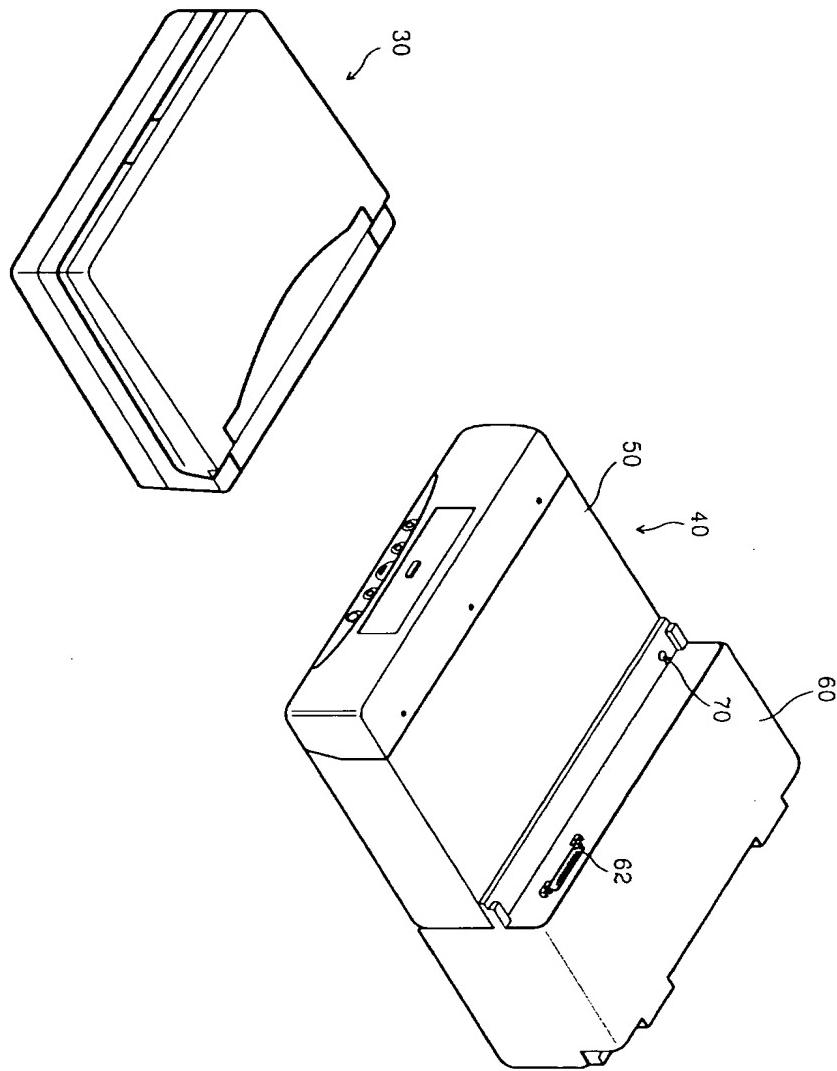
도면1



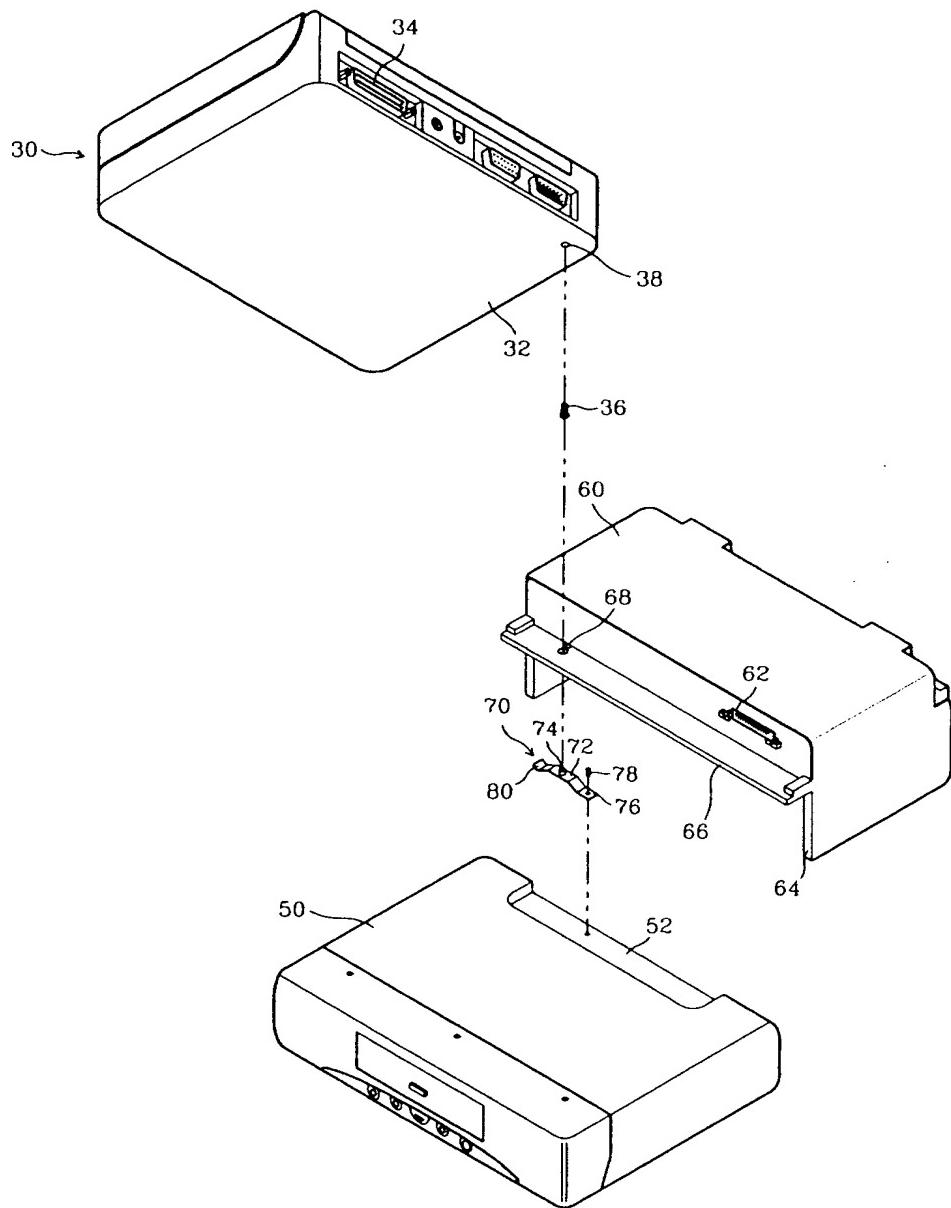
도면2



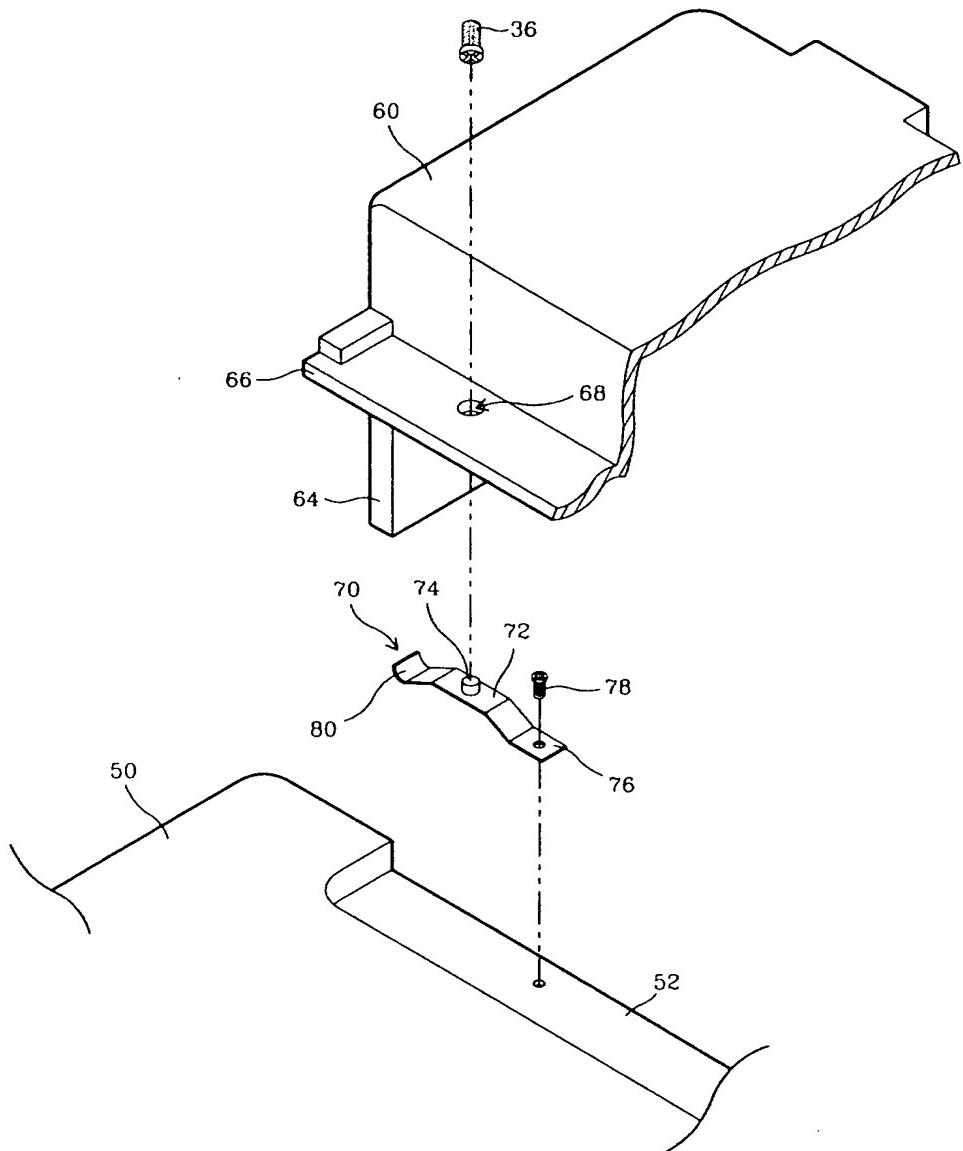
도면 3



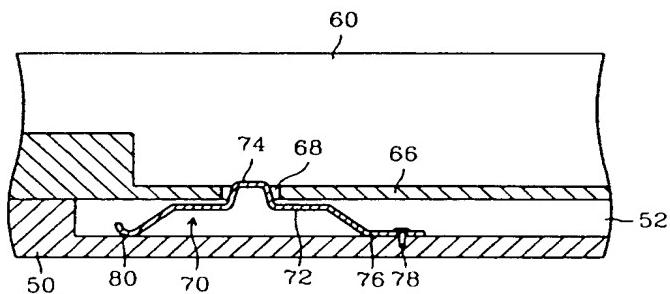
도면4



도면5



도면6

40

도면7

